

# STRATEGIE TERAPIE V URGENTNÍCH STAVECH

MUDr. Jana Šeblová, Ph.D.



**ZZS Středočeského kraje, p.o.  
Urgentní příjem ON Kladno**

**Oddělení urgentního příjmu a LSPP dětí FN Motol  
Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP**

# SYSTEM URGENTNÍ PÉČE

**přednemocniční složka (ZZS) – nemocniční (urgentní příjmy) – připravenost na řešení mimořádných událostí**



# SPEKTRUM ČINNOSTI

Časově naléhavé/závislé urgencye:

KPCR (1 %)

závažné trauma (1 %)

akutní koronární syndrom (3 – 5 %)

akutní cévní mozkové příhody (3 – 5 %)

Nejfrekventovanější typy zásahů/ošetření

akutní zhoršení chronických stavů

interní morbidity

nespecifikované obtíže

psychosociální urgencye

# CHARAKTERISTIKA PŘÍSTUPU V UM

## MUSÍ BÝT KOMPLEXNÍ!

### ZÁKLAD:

Medicínské znalosti

– všech oborů a věkových kategorií

+

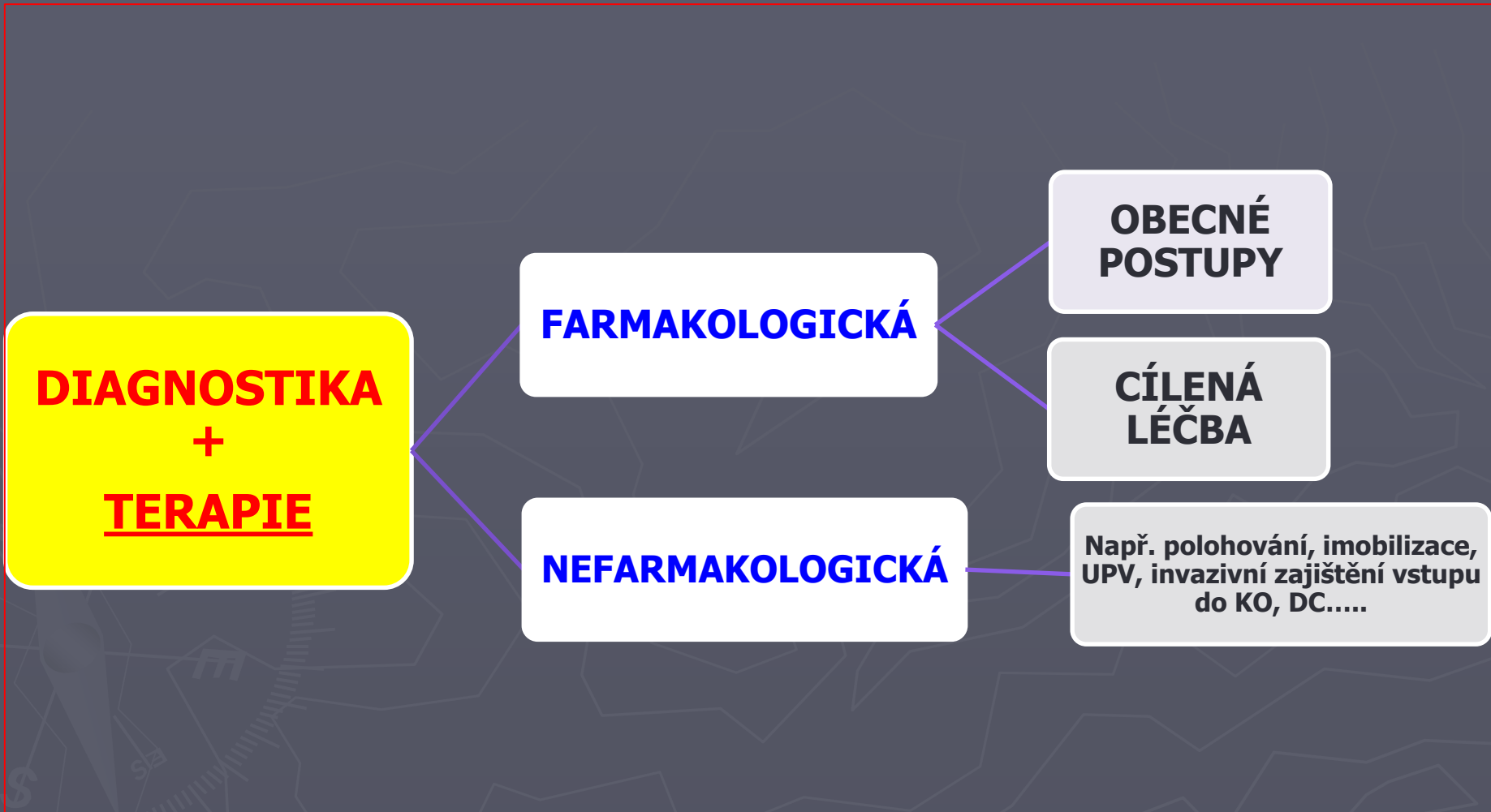
diagnostika nediferencovaných symptomů

+

komunikace, organizace, etika, právo, eliminace předsudků, týmová, mezioborová i mezirezortní spolupráce schopnost rozhodování, profesionalita, manuální dovednosti, práce s technikou...

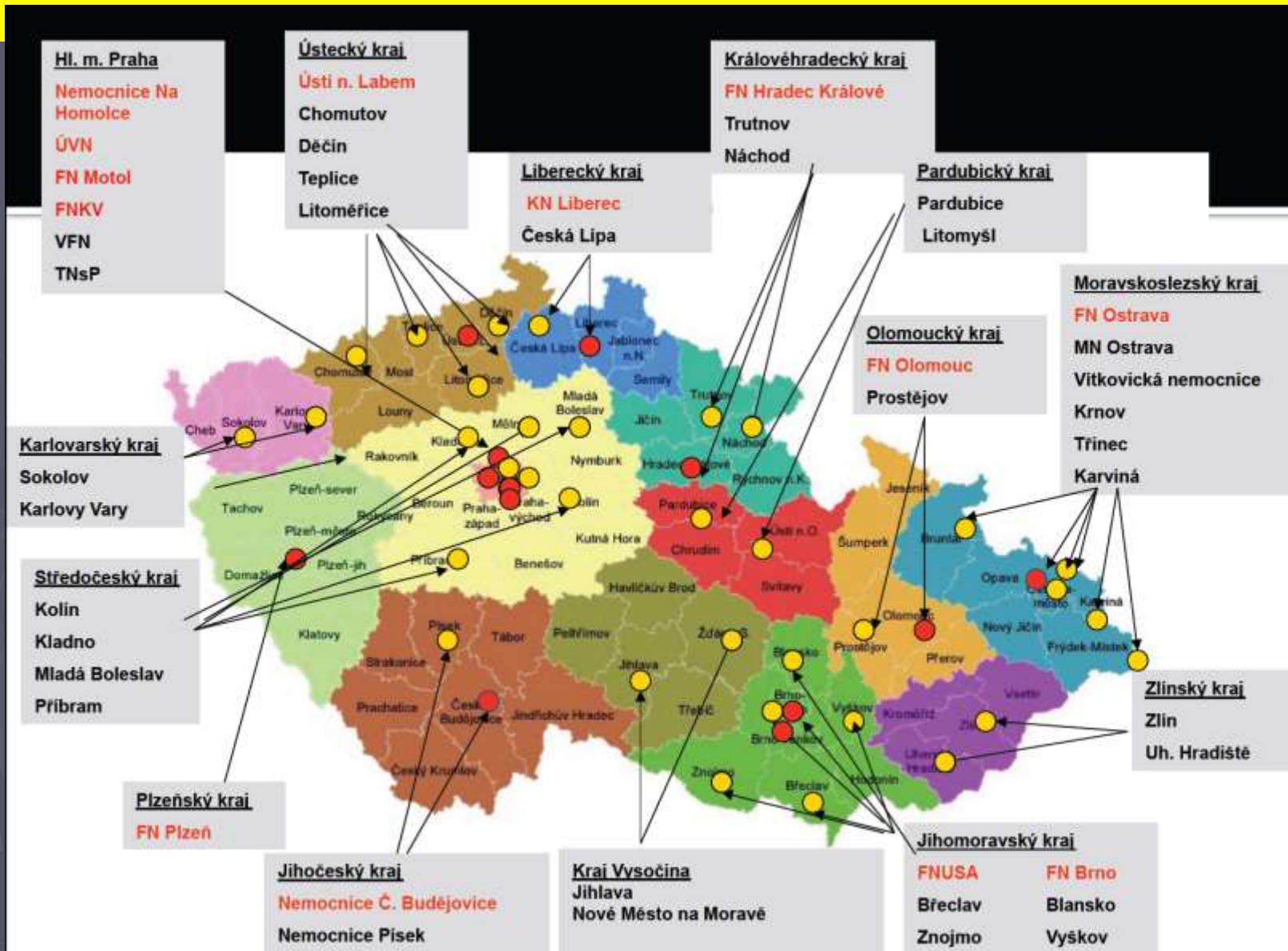
# PŘÍSTUP: „SYMPTOM-BASED“

## NIKOLIV „DIAGNOSE-BASED“





# NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TERAPIE JE URČENÍ ÚROVNĚ NAVAZUJÍCÍ PÉČE! (příklad: centra pro CMP)



# ABSOLUTNÍ PRIORITY JE VŽDY:

## BEZPEČNOST PACIENTA!!!

- ▶ **Odůvodněné postupy** – co není jednoznačně indikováno, je kontraindikováno!
- ▶ **Znalost dávkování léčiv**
- ▶ **Kontraindikace**
- ▶ **Okrajové věkové skupiny**
- ▶ **Dle možností i ochrana s ohledem na etiku a soukromí (lze-li zajistit bez odkladu terapie)**  
(a také bezpečnost zdravotníků – v terénu, v nemocnici i v podmínkách MU)

# DIAGNOSTIKA



Přístup **A – B – C – D – E**

Pečlivé fyzikální vyšetření pacienta



**ODBĚR ANAMNÉZY** – cílený na aktuální zdravotní problém (ale zasazený do kontextu pacientovy osobní zdravotní historie)



**MONITOROVÁNÍ A LABORATORNÍ DIAGNOSTIKA NA URGENTNÍM PŘÍJMU**



# NEFARMAKOLOGICKÉ POSTUPY



## TECHNICKÁ PRVNÍ POMOC

(zajištění bezpečnosti – i pro záchranné složky, vyproštění...)



## IMOBILIZACE

(celková imobilizace – vakuová matrace, imobilizace hlavy při KCP, končetiny, pánev - **důležitá součást protišokových opatření!**)



## TEPLOTNÍ MANAGEMENT

(aktivní zahřívání/ochlazování – popáleniny, úrazy, KPR, septické stavy.....)

# NEFARMAKOLOGICKÉ POSTUPY

## pokračování



- **Podání O<sub>2</sub>** –  
dle stavu  
pacienta a s  
vědomím  
rizik  
hyperoxie  
(po KPCR,  
AIM – cíl  
94%, COPN  
– max.  
90%)



- **A = airway**  
poloha,  
obličejová  
maska,
- Supraglotické  
pomůcky  
(LMA)
- OTI jako zlatý  
standard
- koniopunkce



- **B =  
BREATHING**
- Spontánní
- Neinvazivní
- Řízená - UPV

# NEFARMAKOLOGICKÉ POSTUPY

## pokračování



### VSTUP DO KREVNÍHO OBĚHU

- Intravenózní (periferně, v. jugularis externa, centrální žilní přístup velmi zřídka – musí být odůvodněný)



### ALTERNATIVY VSTUPU DO OBĚHU – INTRAOSÉÁLNÍ PŘÍSTUP

- Zejména u dětí – KPR, traumata, popáleniny



### INTRAVENÓZNÍ LÉČBA

- nejčastěji používaná, nejrychlejší nástup účinku, ale nutná znalost dávkování, kontraindikací
- Alternativy: intranasální aplikace, p.o., inhalační, ev. i.m.

# FARMAKOTERAPIE - OBECNÉ POSTUPY

## ► Analgesie

- **Opiátová versus neopiátová analgetika** (fentanyl, sufentanyl, tramal, spasmolytika, paracetamol, metamizol, nyní pilotně oxid dusný (Entonox inhalačně – pro NLZP, ER ÚVN, ZZS HMP), ketamin

## ► Analgoosedace

- **Kombinace analgetika a sedativa** – tam, kde není indikován úvod do CA a řízená ventilace (popáleniny menšího rozsahu, středně závažná traumata, vyproštění, imobilizace, transport, ale i koronární syndromy s velkou vegetativní odpovědí – **většinou benzodiazepiny** (midazolam, clonazepam, diazepam) – riziko útlumu dýchání!

# FARMAKOTERAPIE - OBECNÉ POSTUPY

## pokračování

### ▶ Úvod do celkové anestezie

- ▶ Volba postupu s ohledem na stav a závažnost – kombinace **anestetik** (propofol, etomidate, ketamin, *thiopental*), **sedativ a analgetik**, při crush úvodu do CA použití **krátkodobého relaxantia sukcinylcholinjodidu** (prioritou je zajištění dýchacích cest ve velmi nestandardních situacích a prevence hypoxie), po ověření polohy ET rourky (poslech, kapnometrie/grafie) **dlouhodobá relaxantia** (pipecuronium, vecuronium, tracrium)
- ▶ **Indikace:** závažné úrazy včetně KCP, bezvědomí nejasné etiologie s neschopností udržet průchodnost dýchacích cest, status epilepticus, KPR, respirační insuficience atd.



# FARMAKOTERAPIE - OBECNÉ POSTUPY

## pokračování

### ► **Volumoterapie**

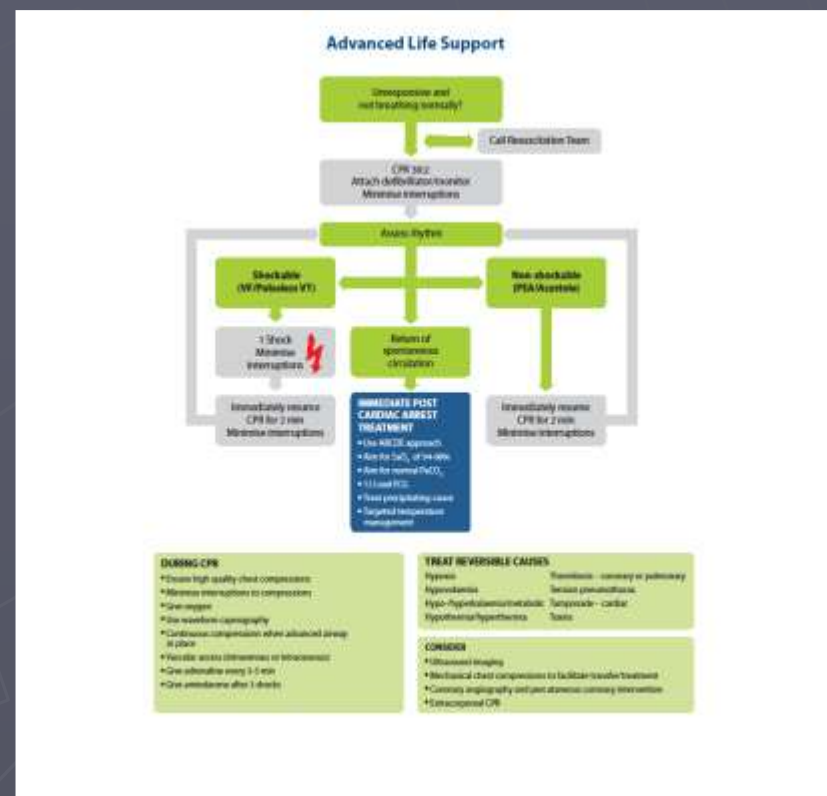
- Doplnění objemu versus udržovací infuze
- Šokové stavy (úrazový, anafylaktický, septický....CAVE: kardiogenní šok)
- U hemoragického šoku nedílnou součástí léčby zástava krvácení
- první volbou krystaloidy (koloidy – riziko koagulopatie!)
- Užití vasopresorů – po doplnění objemu, k udržení perfuzního tlaku
- **Masivní transfuzní protokol** – příjem pacientů na UP
  - (plazma: trombocyty: erytrocyty 1:1:1 + 2 – 4 g fibrinogenu)

# FARMAKOTERAPIE - OBECNÉ POSTUPY

## pokračování

### ► Rozšířená neodkladná resuscitace:

- standardní postup bez ohledu na příčinu (do doby obnovení vitálních funkcí)
- **Adrenalin 1 mg každých 3 – 5 minut** (ale nižší pořadí důležitosti oproti masáži, defibrilaci...)
- **Amiodarone 300 mg (150 mg bolus + 150 mg v G 5%)** po 3. neúspěšném výboji při přetrvávání defibrilovatelného rytmu



# FARMAKOTERAPIE - OBECNÉ POSTUPY

## pokračování

### ► Zvládnutí akutního neklidu a deliria

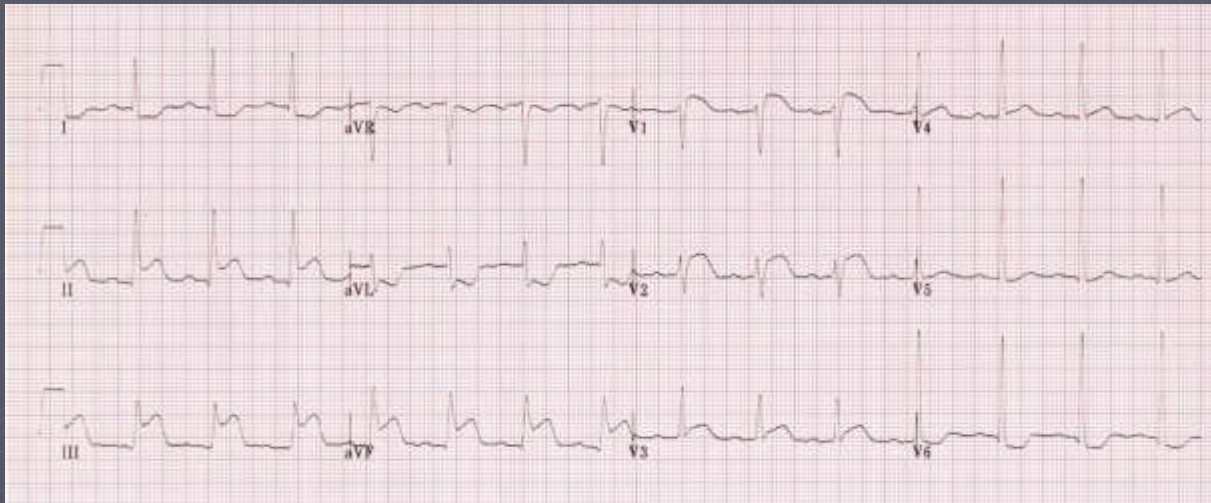
- Volba mezi benzodiazepinovými sedativy (midazolam, diazepam, clonazepam) a neuroleptiky (haloperidol, tiserцин, tiapridal)
- **ETIOLOGIE! – nutno vyloučit organický původ neklidu!**  
- viz dále;
- Intoxikace drogami – rizika užití neuroleptik (psychostimulační drogy!) – benzodiazepiny, ev. propofol
- Intoxikace alkoholem – nejbezpečnější fyzická restrikce
- Problematika neklidu geriatrických pacientů

# **Dif. dg. náhle vzniklé zmatenosti** **vyloučit organický původ náhle vzniklého neklidu!!!**

- ▶ **poranění (subdurální hematom)**
- ▶ delirantní stavy
- ▶ **intoxikace a předávkování třeba i předepsanými léky** (anticholinergika, antiparkinsonika...)
- ▶ infekční onemocnění (meningitida, encefalitida, mozkový absces)
- ▶ **sepsy**
- ▶ **metabolické poruchy (hypoglykémie)**
- ▶ cerebrální hypoxie jakékoliv etiologie
- ▶ mozkové tumory včetně metastáz
- ▶ neurologická onemocnění (temporální epilepsie)

# FARMAKOTERAPIE – CÍLENÁ LÉČBA

## ► Akutní koronární syndrom



- Analgesie (opiáty), vasodilatace (isosorbiddinitrát – cesta podání dle hodnot TK), antiagregace (kyselina acetylsalicylová, clopidogrel), antikoagulace (heparin), léčba dysrytmií.... + SMĚROVÁNÍ – PCI!!!



# FARMAKOTERAPIE – CÍLENÁ LÉČBA

## pokračování

### ▶ Plicní edém:

- Diuretika (furosemid), vasodilatancia (isosorbiddinitrát) – s ohledem na hodnotu TK, analgetika (*morfin*), **NEINVAZIVNÍ VENTILACE**

### ▶ COPN:

- Bronchodilatancia (ipratropium/fenoterol, salbutamol) v nebulizaci, omezení průtoku kyslíku na max. 3 l/min., kortikoidy....

# FARMAKOTERAPIE – CÍLENÁ LÉČBA

## pokračování

### ► Anafylaxe/alergie:

- Při SYSTÉMOVÝCH projevech anafylaxe (hypotenze, dušnost inspirační nebo expirační = otok HCD nebo bronchospasmus lékem první volby **ADREANALIN** (dávkování: 0,5 mg i.m. nebo 0,1 mg pomalu i.v. – ředění 1 mg/10 ml)
- dále **antihistaminika** (bisulepin 1 mg pomalu i.v.)
- **Kortikoidy** – 40 – 80 mg methylprednisolonu, 8 mg dexamethasonu nebo 100 – 200 mg hydrocortisonu

# FARMAKOTERAPIE – CÍLENÁ LÉČBA

## pokračování

### ► Epilepsie/ status epilepticus:

- **diazepam** 20 - 30 mg i.v., 30 mg per rectum, nebo 15 – 20 mg **midazolamu** i.v. (nebo intranasálně)
- po 5 – 10 minutách, není-li efekt, **fenytoin** (Epanutin) 15 – 20 mg/kg v infuzi rychlostí 50 mg/min., riziko bradyarytmií – nutná monitorace!
- po dalším trvání CA, OTI, UPV, relaxace – to jen odstraní motorickou aktivitu, neukončí epileptickou aktivitu! (záchvat)
- vždy musí být terapie **antikonvulzivní + vedení kómatu**
- **PŘI PROTRAHOVANÝCH KŘEČÍCH A RIZIKU VZNIKU EDEMU MOZKU!**

# FARMAKOTERPIE PŘI MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

- ▶ Redukce terapeutických postupů na nezbytné minimum s ohledem na počet postižených
- ▶ **1. třídění**
- ▶ **2. nezbytné zajištění před transportem** – analgezie (opiáty, ketamin), volumoterapie - krystaloidy



# FARMAKOTERAPIE U DĚTÍ

nebát se analgezie! – děti to též bolí!



## Rychlý orientační výpočet dávky v PNP:

novorozenec:  $1/20$

**dávky pro dospělého**

kojenec (do 1 roku):  $1/10$

batole (2-3 roky):  $1/5$

předškolní dítě:  $1/4$

první stupeň ZŠ:  $1/3$

druhý stupeň ZŠ:  $1/2$



# KOMPETENCE NELÉKAŘŮ

1. **Povolené použití léků dle vyhlášky 55/2001 Sb. par. 17**
  - Zdravotnický záchranář /ZZ pro urgentní medicínu
2. **Na základě:**
  1. **nahrávaného konferenčního hovoru s lékařem se specializovanou způsobilostí;**
  2. **Metodických postupů konkrétní organizace, např.:**
    - **Analgezie (krátkodobé opiáty) u středně závažných monotraumat, většinou končetinových, bez alterace vědomí pacienta, po nahlášení vitálních funkcí**
    - **Léčba AKS po telemetrickém přenosu křivky do kardiocentra – kardiolog nebo lékař UM**

**ZÁVĚR: terapie musí být komplexní, dle možností individualizovaná, ale s ohledem na EBM a zejména BEZPEČNÁ!**

